

PRZEGLĄD CZASOPISM

ROK IX LIPIEC 1938 R. Nr. 7/95

ZWIĄZEK PRZEDSIĘBIORSTW KOMUNIKACYJNYCH W POLSCE

KOMITET REDAKCYJNY: INŻ. W. PRZELASKOWSKI, INŻ. J. FUDAKOWSKI, INŻ. W. JAGODZIŃSKI, J. PRZELASKOWSKI

Zagadnienia wspólne dla różnych rodzajów komunikacji

Jakie są życzenia przedsiębiorców przewozowych?

Aa 120

Omawiając ogólne życzenia, jakie stawiają przedsiębiorcy przewowi, autor dzieli je na trzy grupy według celu do którego się dąży w eksploatacji: szybkości, bezpieczeństwa i wydajności pracy.

Szybkość. Zwiększenie szybkości przewozów jest nader ważne ze względu na lepsze wyzyskanie taboru i lepsze obsługiwanie publiczności; wymaga to większego przyspieszenia rozruchu, dla którego muszą być przewidziane specjalne urządzenia techniczne. Również konieczne jest umożliwienie prędkiego wsiadania i wysiadania pasażerów w godzinach wzmożonego ruchu, do tego zaś są niezbędne obszerne platformy i szerokie drzwi; przepisy władz nadzorczych powinny być odpowiednio zmienione; zmiany konstrukcyjne nie byłyby trudne do przeprowadzenia.

Bezpieczeństwo. Celem ułatwienia hamowania, a zatem zmniejszenia ilości wypadków, nawierzchnie dróg powinny być nie zbyt gładkie i o ile możności znormalizowane. Hamulce powinny zapewniać opóźnienie tak duże, jakie tylko może być zastosowane bez zbytniej niewygody pasażerów.

Wydajność pracy. Szeregu zmian konstrukcyjnych wymagałoby dążenie do udoskonaleń, zapewniających większą wydajność pracy przez uproszczenie mechanicznego czyszczenia wozów, doprowadzanie smarów pod ciśnieniem, wprowadzanie udoskonalonych metod chronienia stali przed rdzewieniem, budowanie mocniejszych podwozi, mogących wytrzymywać cężkie warunki ruchu; pożądane byłoby znormalizowanie konstrukcji ułatwiające dostawę części zamiennych, zmniejszenie ciężaru bateryj, wprowadzenie urządzeń zapewniających oszczędność na wodzie, oraz zmniejszenie hałasów przez odpowiednie zmiany konstrukcyjne.

Autor kończy uwagą, że dla osiągnięcia pozytywnych wyników w zakresie udoskonalenia budowy wozów należy dążyć do ścisłej i harmonijnej współpracy między instytucjami prowadzącymi badania teoretyczne, przedsiębiorstwami komunikacyjnymi i fabrykantami pojazdów.

G. F Sinclair, Passenger Transport Journal, 10.VI.38, str. 243.

Wiosenne Targi Techniczne w Lipsku.

Aa 121

Wiosenne Targi Techniczne w Lipsku, które odbyły się w dniach od 6—14 marca r. b., dobitnie wykazały ogromne postępy poczynione przez przemysł maszynowy niemiecki.

Zasadnicze tendencje, które wyraźnie uwidoczniają się w konstrukcji obrabiarek, są następujące: skrócenie czasów, dokładność i czystość obróbki; dla narzędzi — szerokie zmechanizowanie, a dla tworzyw — stosowanie materiałów zastępczych z własnych surowców celem uniezależnienia się od zagranicy.

Sprawa skrócenia czasu obróbki została rozwiązana drogą zwiększenia ilości pracujących jednocześnie narzędzi obróbczych, podniesieniem szybkości skrawania lub zdzierania na szlifierkach, zastąpieniem siły ludzkiej przez urządzenia samosterujące i skróceniem czasów prac ręcznych pomocniczych.

Podwyższenie wydajności maszyn uzyskano przez zwiększenie ilości i mocy silników, przez wzmocnienie konstrukcji, zwiększenie ciężaru obrabiarek, oraz przez zastosowanie konstrukcyj spawanych dla lżejszych typów, przez zwiększenie ilości obrotów i użycie narzędzi z twardych stopów. Poza tym rozszerzenie skali obrotów i posuwów oraz ulepszenia konstrukcyjne części i wzajemne uzależnienie mechanizmów z elektrycznym sterowaniem pozwoliło na osiągnięcie zamierzonych celów.

Wszystkie te osiągnięcia przemysłu maszynowego niemieckiego umożliwiły mu zajęcie przodującego stanowiska w dziedzinie przemysłu obrabiarkowego i wyraziło się w bardzo silnym eksporcie na rynki zagraniczne.

Ciekawy ten artykuł zawiera opisy wystawionych maszyn liustrowane 19 rysunkami.

(*A. Kraczkiewicz*, Inżynier Kolejowy, Nr. 6/166, czerwiec 1938, str. 233).

Godziny największego napełnienia i przesunięcie ich.

Aa 122

Jednym z zagadnień, które przedsiębiorstwom komunikacyjnym miejskim i podmiejskim sprawia najwięcej trudności i które gwałtownie domaga się rozwiązania, jest spra-

wa skoncentrowania w godzinach rannych i popołudniowych przejazdów pasażerów, udających się lub powracających z pracy.

Zjawisko to pociąga za sobą konieczność uruchomiania znacznie większej ilości taboru, który po przejściu tej fali pasażerów nie jest wykorzystywany racjonalnie. Dość powiedzieć, iż w Birmingham w godzinach od 9.30 do 16.30 od 69%—75% taboru stało w rezerwie, podczas gdy w innych godzinach był on wykorzystywany w 100%. Autobusowe linie okrężne w godzinach od 7.00 do 9.30 obsługiwane były przez 112 wozów całkowicie zapełnianych, po godz. 10 zaś dla obsługi ruchu wystarczyło 26 wozów, czyli mniej więcej 14%.

Zjawisko wskazane powyżej, wypływające z rozbudowy peryferyj i osiedli podmiejskich, odbija się w wysokim stopniu niekorzystnie na sytuacji finansowej przedsiębiorstw komunikacyjnych. Po pierwsze obciąża ono przedsiębiorstwa znacznymi kosztami taboru rezerwowego i personelu, wykorzystanego nieracjonalnie, bo przeważnie w paru godzinach największego napełnienia, kiedy obowiązują specjalnie niskie taryfy robotnicze, w najlepszym razie wystarczające tylko na pokrycie własnych kosztów eksploatacji. Po drugie zwiększona ilość wozów zmniejsza wielkość przebiegu na jeden wóz, podrażając tym samym jego koszt.

Należy też mieć na uwadze, że duże natężenie ruchu, wywołane uruchomieniem zwiększonej liczby wozów, stwarza duże trudności ruchu w mieście i powoduje opóźnienia w kursowaniu wozów, co wywołuje narzekania pasażerów. Poza tym godziny maksymalnego napełnienia stwarzają trudności w wewnętrznej organizacji przedsiębiorstw komunikacyjnych ze względu na rozplanowanie grafików pracy personelu. W stosunku do publiczności wytwarza się stan bardzo przykry, albowiem zmuszona ona jest niejednokrotnie wyczekiwać na wolne wozy i podróżuje w warunkach niedogodnych, co oczywiście wywołuje liczne narzekania.

Autor artykułu wygłosił go na dorocznym zjeździe Związku Tramwajów Miejskich i Przedsiębiorstw Komunikacyjnych w Morecambe i Heysham i analizując bardzo szczegółowo sytuację, wytworzoną przez zjawisko koncentracji przejazdów w pewnych określonych godzinach, widzi wyjście z tej sytuacji w odpowiednim rozplanowaniu i rozłożeniu godzin rozpoczęcia pracy w fabrykach, przedsiębiorstwach, urzędach i szkołach.

Autor przytacza przykład fabryki samochodów Austin, gdzie uruchomiano pracę częściowo oddziałami co pewien krótki czas, co w konsekwencji zapobiegło fali jednoczesnych przejazdów, rozkładając te przejazdy na pewien dłuższy okres czasu. Powyższa fabryka zatrudnia 20 000 pracowników.

(*A. C. Barker*, Passenger Transport Journal, 24.VI.38, str. 314).

Jakie są życzenia fabrykantów taboru?

Ac 135

Na tegorocznej konferencji angielskiego Związku tramwajów, kolei dojazdowych i przewozów autobusowych w Folkestone, dyrektor firmy *Leyland Motors Ltd* przedstawił referat na temat życzeń, jakie mają fabrykanci taboru. Dążeniem fabrykantów jest osiągnięcie dobrobytu, opartego nie tylko na rynkowej wartości akcyj i na wysokości dywidendy, lecz na stałym dopływie zamówień, bez potrzeby staczania o nie walki. Do takiego dobrobytu dojść można tylko drogą starannego i dokładnego budowania pojazdów, jakich klientela wymaga, po cenie zachęcającej do nabywania nowych wozów dla zastępowania starych.

Najbardziej pożądana jest normalizacja podwozi, umożliwiająca układanie programu pracy na pewien okres czasu, co bynajmniej nie oznacza stagnacji w rozwoju. Z tym łączy się zagadnienie umieszczenia silnika, wyboru rodzaju przekładni, hamulców, ramy podwozia i t. d.

Następnie pożyteczną byłaby jedność opinii przedsiębiorstw komunikacyjnych co do linij wytycznych, po których powinna iść tendencja do dalszych udoskonaleń konstrukcyjnych.

Opodatkowanie środków przewozowych nie powinno zbytnio obciążać kosztów eksploatacyjnych, dając możność stosowania niższych taryf; dotyczy to zarówno opodatkowania paliwa, jak i samych wozów pasażerskich i towarowych, bądź od ciężaru zarobkowego, bądź od ciężaru brutto. Wozy osobowe powinny być opodatkowane według liczby miejsc do siedzenia.

Przepisowy ciężar na jedną oś powinien być ograniczony do pewnego maximum, a fabrykantowi powinna być pozostawiona swoboda co do zastosowania takiej liczby osi, jaka odpowiada przeznaczeniu danego pojazdu.

Ze względu na wywóz zamorski, zależny od konkurencji wszechświatowej pożądane jest, by ograniczenia co do szerokości i długości wozów dwuosiowych były zniesione i by nie było przymusu stosowania trzech osi tam, gdzie dwie osie wystarczają. Tylko wozy znormalizowane mogą być budowane dość tanio, by móc wytrzymać ostrą konkurencję.

Wreszcie, przepisy drogowe powinny zezwalać na większe szybkości jazdy wozów osobowych i towarowych, a drogi powinny być tak ulepszone, by zapewniały całkowite bezpieczeństwo pojazdom przy zwiększonych szybkościach.

(*A. A. Liardet*, Passenger Transport Journal, 10.VI.38, str. 238)

Zachowanie się wozów na szynach.

Ac 136

Prawidłowy i spokojny ruch wagonów wymaga, by koła były rozstawione pod prawidłowym kątem do osi, a na skrętach biegły po stycznych.

Ponieważ jednak osie wagonowe są równoległe do siebie, nie mogą one biec po linii wskazanej i w konsekwencji wytwarza się nacisk nadmierny na szyny kół wagonowych, powodujący zmęczenie materiału i nierówny bieg.

Zaradzić temu może automatyczne sterowanie osi, co w znacznej mierze usuwa wskazane objawy.

Firma *Alfred Amsler* w Schaffhausen skonstruowała specjalny aparat, mający za zadanie ustalenie stosunku położenia kół, szyn i podłogi wozu. Poprzedni system kontroli za pomocą zdjęć kinematograficznych nie dał dobrych rezultatów z powodu bardzo małych odchyleń, trudno uchwytnych na taśmie filmowej.

Próby, dokonywane z tym aparatem na kolei Bern-Lötschberg-Simplon, dały bardzo ciekawe wskazówki co do zachowania się wagonów na skrętach i dały podstawy do skonstruowania automatycznie sterowych osi, umożliwiających spokojny i prawidłowy bieg wagonów.

Szczegółowy opis aparatu, ilustrowany 6 rysunkami, znajdujemy w niniejszym artykule.

(*A. M. Hug*, The Railway Gazette, 10.VI.38., Nr. 23, str. 1112).

Zależność oporu jazdy od ciężaru wozu i jej wpływ na ekonomiczność pojazdów z ciężkich metali.

Ac 137

Spożycie energii do napędu pojazdów w dużej mierze zależy od ciężaru wozu. Zależność ta jest tym większa, im częściej następuje rozruch i im więcej łuków i wzniesień znajduje się na trasie. Zmniejszenie ciężaru wozu jest zasadniczo pożądane, gdyż oznacza ono jednorazową oszczędność na two-

rzywie, bieżące oszczędności na paliwie i utrzymaniu toru oraz mniejsze zużycie materiałów, głównie zaś gumy opon, ma więc poważne znaczenie gospodarcze.

Ze zmniejszeniem ciężaru pojazdów zawsze jest połączone zwiększenie kosztów inwestycyjnych. Jeżeli dany wóz służy do zarobkowego przewozu osób lub towarów, można te dodatkowe koszty zrównoważyć zwiększeniem ciężaru użytecznego i wpływów za jego przewożenie, wstawiając więcej siedzeń lub dodając wagony do pociągu. Mniej korzystnie przedstawia się to obliczenie, jeżeli się bierze pod uwagę li tylko oszczędność na kosztach własnych, osiągniętą dzięki lekkiej budowie. Na przykładzie wagonu pociągu pospiesznego autor bada zagadnienie, czy samo zmniejszenie kosztów własnych usprawiedliwia wyższą cenę pojazdu, spowodowaną zastosowaniem lekkich metali; dochodzi on do wniosku, że wynikające ze zmniejszenia ciężaru wozu o 20% zredukowanie kosztów napędu wozu i utrzymania toru jest większe, niż koszt oprocentowania i amortyzowania różnicy ceny. Przy badaniach tych autor posługuje się wykresami *Sauthoff'a*, przedstawiającymi opór wozu z uwzględnieniem łuków i wzniesień spotykanych w przeciętnych warunkach na kolejach niemieckich.

(*F. Reidenmeister*, Zeitschrift des Vereines Deutscher Ingenieure, 18.VI.38, N. 25, str. 737).

Zasady budowy spawanych ram nośnych w wozach silnikowych.

Ac 138

Konstrukcje ram nośnych wozów silnikowych różnią się od siebie w zależności od sposobu umieszczenia urządzeń napędowych, które mogą być, jak wiadomo, zmontowane bądź na wózkach, bądź pod pudłem wagonu, bądź też wreszcie w ramie podwoziowej.

Po szczegółowym rozpatrzeniu obciążeń statycznych i dynamicznych, jakim podlega rama nośna w wozie silnowym, oraz po szczegółowym przeanalizowaniu podstaw metod spawania, autor przeprowadza szczegółowe rozważania nad konstrukcją ram spawanych. Są one wykonywane bądź ze stali profilowej, bądź z blachy odpowiednio wyginanej, bądź też ostatnio z odpowiednio spawanych blachownic.

Aby konstrukcja spawana ram nośnych odpowiadała wymaganiom, musi ona być zaprojektowana z dokładnym uwzględnieniem właściwości połączeń spawanych, całkowicie oczywiście innych od właściwości połączeń nitowanych; spotykane uszkodzenia w ramach nośnych, wykonanych przy pomocy spawania, są spowodowane poza wadami, tkwiącymi już w samych projektach, również i przez wady metalurgiczne oraz przez nieodpowiednie wykonanie samego spawania. Konieczność wyznaczenia ustrojowi ram nośnych możliwie wysokiej wytrzymałości na obciążenia dynamiczne zniewala do szczegółowego prześledzenia przebiegu naprężeń w poszczególnych elementach konstrukcji, dokładnego sprawdzenia równomiernej sprężystości ustroju oraz do unikania raptownych zmian przekrojów. Obniżenie naprężeń jednostkowych w konstrukcjach, źle przemyślanych z punktu widzenia spawania, nie prowadzi do celu, a zwiększa znacznie ciężar ustroju. Ciężar ram wysoko obciążonych a prawidłowo zaprojektowanych i wykonanych, może być niższy od ciężaru ram nitowanych nawet o około 24%.

W artykule podano bardzo dużo szkiców połączeń konstrukcyjnych, wadliwie zaprojektowanych, co spowodowało wykazane na szkicach tych pęknięcia, oraz wiele połączeń prawidłowych całkowicie odpowiadających potrzebom konstrukcji ram nośnych.

(*Lippl*, Organ für die Fortschritte des Eisenbahnwesens, czerwiec 1938, Nr. 11, str. 205).

Tramwajownictwo

Nowoczesne zagadnienia miejskie komunikacji pasażerskiej.

Ba 30

Jednym z zagadnień komunikacji miejskiej jest sprawa wyboru rodzaju środków komunikacji. Wybór waha się pomiędzy tramwajami, autobusami i trolleybusami tak rozpowszechnionymi w Anglii.

Nie jest możliwym jednak zastosowanie pewnego szablonu i stwierdzenie bezwzględnej wyższości jednego rodzaju środka lokomocji nad innym. Przy wyborze należy się liczyć w znacznej mierze z istniejącymi warunkami danego miasta, jego rozplanowaniem, rozmieszczeniem ludności i przedsiębiorstw, oraz przypuszczalnymi kosztami eksploatacji. Koszty te są nierównomierne.

Niektóre linie wykazują straty na jedną milę w granicach od 0,80—5,98 pensów, inne zaś są dochodowe i zysk netto na jedną milę wynosi od 0,30—10,09 pensów. Tak duże wahania mają oczywiście swoje uzasadnienie i ścisła analiza powinna ustalić przyczyny deficytowości linii i środki zaradcze. Stosowanie taryf różniczkowych, specjalnych zniżek i t. p. jest w ścisłej zależności od lokalnych warunków.

Autor omawia bardzo szczegółowo sprawy eksploatacji przedsiębiorstw komunikacyjnych, wskazując na główne zasady ich pracy; w dalszym ciągu swego artykułu porusza zagadnienie taboru, mocy silników, sprawę utrzymania i eksploatacji autobusów, oraz zastanawia się nad okresem czasu ich służby.

(*G. F. Craven*, Passenger Transport Journal, 24.VI.38., str. 318).

Akwizycja pasażerów na tramwajach miejskich w Augsburgu.

Ba 31

Akwizycja pasażerów, zmierzająca do powiększenia frekwencji na kolejach lub tramwajach, jest jednym z zasadniczych zadań przedsiębiorstwa z punktu widzenia handlowego.

Jednakże tramwaje miejskie są poważnym narzędziem polityki gospodarczej, ludnościowej i urbanistycznej i tym samym są przedsiębiorstwem użyteczności publicznej; w konsekwencji w swych metodach pracy i swych zadaniach powinny mieć interes społeczny na względzie.

Propaganda i reklama, stosowane przez tramwaje powinny wpoić pasażerom przekonanie, iż przedsiębiorstwo służy ich interesom, że pasażer, korzystając z tramwajów, tym samym popiera przedsiębiorstwo użyteczności publicznej, w którego funkcjonowaniu on sam jest zainteresowany, że zyskuje on znaczne korzyści dzięki wygodnej, szybkiej i bezpiecznej komunikacji i że w jego własnym interesie jest zamiast bezpłodnej krytyki życzliwie współpracować z przedsiębiorstwem.

Wychodząc z tych założeń, tramwaje miejskie w Augsburgu przeprowadziły kampanie reklamowo-propagandowe, które dały doskonałe rezultaty co widać z zestawień przewozu pasażerów i wpływów. Liczba przewiezionych pasażerów w roku 1937 wykazuje wzrost o 64% w porównaniu z r. 1933, wpływy zaś wzrosły o 54%.

Propaganda wyraziła się w sposób najróżnorodniejszy, zasadniczym jednak posunięciem była odpowiednia organizacja ruchu, uwzględniająca w najszerszej mierze potrzeby rozmaitych sfer ludności.

Zastosowano specjalne wozy propagandowe, plakaty, ulotki, wystawy, konkursy premiowe i fotograficzne, propagandę przez głośniki w pobliżu szkół dla zachęcenia do korzystania z biletów szkolnych, wprowadzono specjalne książeczki biletowe za zniżoną opłatą z okazji Świąt Bożego Narodzenia, karnawału i t. p. Wydano też dobrze opracowane książeczki (tabliczki) informacyjne biletowe, które za pomocą specjalnego suwaka wskazywały cenę przejazdu, połączenia i t. p. Wprowadzono specjalne podróże okrężne dla zwiedzania miasta, zorganizowano wyświetlanie filmów propagandowych, przeprowadzono propagandę komunikacji za pomocą wystaw, bezpłatnych przejazdów dla dzieci; w ogóle propaganda prowadzona była z dużym nakładem środków i najrozmaitszymi sposobami.

Oczywiście, że racjonalna elastyczna polityka taryfowa oraz sprawność ruchu ułatwiły propagandę.

Poza tym szczególną uwagę zwrócono na postawienie na najwyższym poziomie sprawy obsługi klienteli.

Sprężyście i mądrze przeprowadzona propaganda w znacznej mierze przyczyniła się do osiągnięcia dobrych rezultatów eksploatacji, jak to już zostało wskazane powyżej.

Jednakże nie jest możliwym stworzenie pewnego szablonu w dziedzinie metod propagandowych, ze względu na pewne specyficzne właściwości miast i ich strukturę, co bezwzględnie powinno być brane pod uwagę.

Autor ilustruje swój ciekawy artykuł kilkoma rysunkami.

(*F. Bouska*. Verkehrstechnik, Nr. 2, 5.VII.38, str. 256).

Oświetlanie miejskich przystanków tramwajowych.

Bb 65

Nowa niemiecka ustawa o budowie i eksploatacji kolei i tramwajów miejskich przewiduje w § 9 przymus takiej budowy i oznaczania przystanków, by były one dobrze widzialne zarówno dla motorowych, jak i dla pasażerów.

Sposób oznaczania przystanków za pomocą słupów świetlnych lub też planów świetlnych nie okazał się praktycznym ze względu na zadrzewienie ulic i z tego powodu małą widoczność przystanków.

Ciekawy i praktyczny sposób oznaczania przystanków zastosowały tramwaje w Erfurcie. Polega on na umieszczeniu nad torami na górnej sieci aluminiowych skrzynek o średnicy 40 cm posiadających oszklenie dwustronne, na którym na żółtym tle wymalowana jest litera „H". Skrzynki są oświetlane za pomocą 20 lamp po 25 W każda, umieszczonych wewnątrz skrzynki, przy czym dolna jej część jest otwarta i oświetla jezdnię.

Zapalanie i gaszenie świateł nie odbywa się za pomocą automatów, lecz wykonywane jest przez obsługę ruchu.

Tego rodzaju sposób oznaczania przystanków okazał się bardzo praktycznym ze względu na swą doskonałą widzialność zarówno we dnie jak i w nocy, to też zastosowano go na wszystkich przystankach tramwajowych w Erfurcie.

Co się tyczy poprzednio używanychc oświetlonych planów linji tramwajowych, pozostawiono je na głównych stacjach jedynie dla celów informacyjnych i po części propagandowych.

Koszty instalacji opisanego urządzenia na linii o długości 39 km, posiadającej 75 przystanków, wyniosły przeszło 20 000 marek; koszt zaś eksploatacji, licząc czas palenia się lamp na 7 godzin dziennie, wynosi mniej więcej 1,48 marki dziennie.

Autor podaje w swym artykule szczegółowe opisy urządzeń, ilustrując go 6 rysunkami.

(*B. Scheidt*, Verkehrstechnik, Nr. 12, 20.VI.38, str. 277).

Wagony miejskich kolei w Brnie, posiadające obniżony poziom wejścia.

Bc 175

Miejskie koleje w Brnie wprowadziły przed kilku laty tytułem próby nowy typ wagonów o obniżonym poziomie wejścia. Wysokość wejścia wynosi 235 mm (1 stopień) plus 225 mm (2 stopień) plus 190 mm wysokość ponad poziomem szyn).

Wagony wykonano sposobem gospodarczym we własnym zakresie, jedynie urządzenia elektryczne wykonano podług wskazówek odnośnych firm.

Próbny wagon, pokazany na rys. 1 dał dobre wyniki w ekploatacji i wykazał, iż specjalnie dobrze się nadaje do warunków w miastach średniej wielkości.

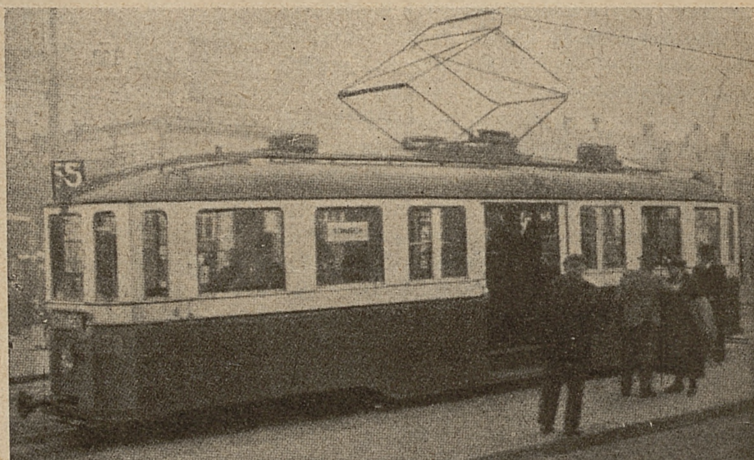
Główne dane techniczne nowych wagonów są następujące: długość pudła — 11,3 m, szerokość 2,24 m, wysokość pudła nad poziomem szyn — 2,89 m, odległość podłogi wozu od poziomu szyn — 65 cm, rozstawienie kół — 3,60 m, średnica kół — 63,5 cm, waga wozu — 11 t.

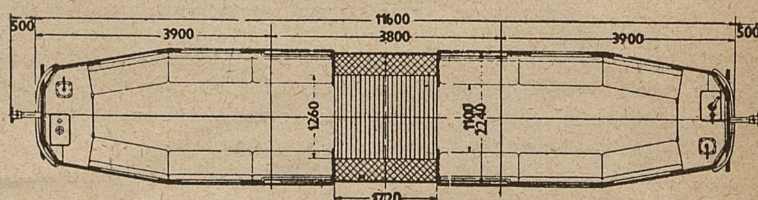
Nadwozie jest wykonane z prętów żelaznych pokrytych drzewem. Drzwi wejściowe, które się znajdują w środku wozu, są otwierane bezpośrednio przez kierowcę za pomocą specjalnego urządzenia.

Wagon jest zaopatrzony w silniki *Secheron* o mocy po 50 kW przy 1 620 obrotach na minutę.

Artykuł jest ilustrowany kilkoma rysunkami, przedstawiającymi widok zewnętrzny wozu, widok wejścia, konstrukcję nadwozia, przekrój poziomy wozu.

(*G. Stetza*, Verkehrstechnik, Nr. 11, 5.VI.38 str. 268).





Rys. 1. Wagon tramwajów miejskich w Brnie.

Kolejnictwo dojazdowe

Elektryfikacja Kolei Południowych w Anglii.

Ca 109

Czasopismo poświęca specjalny dodatek dalszej elektryfikacji Kolei Południowych w Anglii między Londynem a portami nad kanałem La Manche oraz wzdłuż wybrzeża morskiego od Hastings przez Brighton do Portsmouth.

Po zobrazowaniu historii rozwoju sieci w ciągu 100 lat, autor wykazuje korzyści, jakie daje elektryfikacja pod względem szybkości ruchu, komfortu dla pasażerów i ekonomicznej eksploatacji. Dla szybkich pociągów przyjęto czterowagonowe zespoły jako zasadniczą jednostkę, łącząc je w miarę potrzeby w pociągi o 8 lub 12 wagonach; lokalne pociągi składają się z zespołów dwuwagonowych, łączonych w sposób odpowiadający potrzebom ruchu.

Rozkłady jazdy są dostosowane do natężenia frekwencji w różnych godzinach dnia i w różnych dniach tygodnia. Dla ułatwienia orientacji podróżnych, numeracja pociągów jest tak ułożona, że poszczególne cyfry oznaczają stacje końcowe i pośrednie danej trasy.

W artykule są omówione roboty inżynierskie, wykonane przy elektryfikacji, system dostarczania energii, podstacje, urządzenia sygnalizacyjne i w końcu różne typy wagonów, których w ostatnim czasie zakupiono 292 szt., a mianowicie: 68 zespołów o dwóch wagonach, 26 zespołów o 4 wagonach z przejściem w środku i 13 zespołów, mających po 3 wagony tegoż typu oraz po jednym wagonie bufetowym.

Artykuł jest ilustrowany mapą, rysunkami taboru i licznymi fotografiami.

(The Railway Gazette, 24.VI.38, Nr. 25, specjalny dodatek).

Złącza szynowe Brogdena.

Cb 128

Niejednokrotnie już opracowywano sposoby zmierzające do usunięcia względnie złagodzenia efektów wstrząsów, powstających przy przejściu pociągu przez styki szyn. Jednakże dopiero wynalazek *Brogdena* — specjalnej konstrukcji złącz szynowych — okazał się po wielu próbach na tyle praktycznym i dobrym, że Londyńskie Towarzystwo Transportowe postanowiło zastosować go w kolei podziemnej w torach spawanych o dużej długości. Również i Towarzystwo Kolejowe London, Midland and Scottish Railway stosuje w szerszej mierze te złącza.

Doświadczenia poczynione z nimi dowiodły, iż zachowują się one bardzo dobrze, umożliwiając spokojny bieg pociągów; próby czynione były na odcinkach o dużej częstotliwości ruchu i o ciężkich składach pociągów.

System *Brogdenu* polega na tym, iż styki szyn są wycięte w linii poziomej i zachodzą jeden na drugi, tworząc w przecięciu odwróconą literę „S". Złączone są one za pomocą płyt pionowych i dwóch lub czterech śrub.

Dla dokonywania wycięć szyn stosuje się specjalne maszyny. W warsztatach kolei London, Midland and Scottish Railway w Crewe tną one jednocześnie 32 styki; koszt wynosi 3—4 pensów od jednego styku.

Autor podaje w swym artykule szczegółowy opis złącz *Brogdena* i maszyn do wycinania styków, ilustrując go 6 rysunkami.

(The Railway Gazette, Nr. 23, 10.VI.38, str. 1104).

Siodłowe złącze szynowe z regulacją prześwitu toru.

Cb 129

Po historycznym opisie rozwoju konstrukcji torowiska kolejowego, oraz po przedstawieniu głównych zasad jego budowy, autor analizuje szczegółowo zagadnienie złącz szynowych, które i obecnie wśród wszystkich zagadnień kolejowych wysuwa się na plan pierwszy.

Między wszystkimi dotychczas używanymi złączami szynowymi najlepsze teoretyczne warunki pracy, wg zdania autora, posiada złącze siodłowe, stosowane już od dawna dla szyn dwugłówkowych, które z powodzeniem po pewnych przeróbkach może być użyte i dla szyn szerokostopkowych. W złączu tym mogą być odpowiednio ujęte wszystkie siły, wywierane na szyny, bądź przez zmiany temperatury, bądź też przez koła przejeżdżających pociągów.

Złącze to jest wykonane z odpowiednich łubek, których końce spoczywają w odpowiednio skonstruowanych siodłach, przymocowanych śrubami do podkładów; boczne umocowanie złącza w siodłach jest dokonane od strony wewnętrznej toru przy pomocy metalowej wkładki, a od strony zewnętrznej — przy pomocy drewnianych wkładek klinowych. Siodła mogą być przykręcone do podkładów już w składach, naprz. w zimie, poszerzenie zaś prześwitu toru w łukach dokonywa się przez zmianę grubości wkładki metalowej.

Końce łubek obejmują siodła w ten sposób, że uniemożliwiają również przesunięcie się szyny w poprzek podkładu.

W artykule podano teoretyczne obliczenie obciążeń, oraz wymiarów poszczególnych części opisywanego złącza. Tego rodzaju złącza wbudowane przed dwoma laty do toru o dużym natężeniu ruchu wykazały bardzo duże zalety i wybitnie zmniejszyły koszty utrzymania torowiska.

Jakolwiek złącza siodłowe powinny znaleźć zastosowanie przede wszystkim przy budowie torów nowych, mogą one być jednak używane również i w torach starych i to nawet tylko częściowo, np. co trzecią lub piątą szynę co przyczynia się wybitnie do zwiększenia statyczności toru i zmniejszenia wydatków na jego utrzymanie.

(*Findeis.* Organ für die Fortschritte des Eisenbahnwesens, czerwiec 1938, Nr. 11, str. 214).

Podkłady stalowe i zastosowanie ich na Polskich Kolejach Państwowych *).

Cb 130

Najbardziej odpowiednim podkładem stalowym w naszych warunkach jest typ zbliżony do oldenburskiego, o szeroko rozstawionych łapach, wykonany ze stali małordzewnej, łączony z szyną za pomocą podkładek klinowych, przypawanych do podkładów stalowych.

Pomimo zalet podkładów stalowych, nie doznały one znaczniejszego zastosowania na P. K. P. ze względu na wysokie koszty w porównaniu z podkładami drewnianymi.

Jednakże zmiana warunków ekonomicznych wpłynęła dodatnio na możliwości stosowania podkładów stalowych, pomimo ich wyższej ceny, dzięki obniżeniu cen tworzywa, a poza tym ze względu na lepszą amortyzację włożonego kapitału, oszczędność bowiem na amortyzacji przy wymianie podkładów drewnianych na stalowe wyniosłaby około zł. 800—1000 na jeden kilometr toru, co przy zamianie rocznej podkładów na 200 kilometrach i przy okresie pracy podkładu stalowego ok. 40 lat, dałoby oszczędność 6—8 milionów złotych rocz-

---

*) *Przyp. Red.* Dalszy ciąg notatki Cb 127, Nr. 6/94.

nie. Istnieją jeszcze i inne bardzo poważne argumenty, przemawiające za stosowaniem podkładów stalowych, a mianowicie: konieczność zaoszczędzenia zalesienia, które się zmniejszyło z 23% do 19% i konieczność zwiększenia produkcji stali, co jest niezmiernie ważne z punktu widzenia sprawy obronności kraju.

U najbliższych naszych sąsiadów produkcja tych podkładów wzrosła w okresie od roku 1913 do 1926 bardzo znacznie, gdy u nas konstatujemy duży spadek.

Ważnym też jest wzgląd, iż przy użyciu podkładów stalowych szyny, podkłady i złącza zużywają się równomiernie, co wpływa korzystnie na koszty utrzymania nawierzchni i pozwala na racjonalną gospodarkę nawierzchniową.

Poza tym wchodzi tu w grę sprawa obronności kraju na wschodzie, a to ze wzgględu na duże trudności demontowania toru o podkładach stalowych dla zmiany prześwitu toru i dostosowania go do potrzeb obcego kolejnictwa.

Ciekawy ten artykuł ilustrwany jest 4 rysunkami.

(*S. Zagórski*, Inżynier Kolejowy, Nr. 6/166, czerwiec 1938, str. 245).

Silnikowe wagony kolejowe Czechosłowackich Kolei Państwowych.

Cc 469

Ogromna konkurencja, którą czyni kolejom komunikacja samochodowa, zmusiła zarząd towarzystw kolejowych do ulepszenia komunikacji drogą zgęszczenia ruchu i powiększenia szybkości pociągów.

Jednym ze środków osiągnięcia zamierzonych celów było wprowadzenie szybkich wozów silnikowych, to też i Czesko-słowackie Koleje Państwowe wkroczyły na tę drogę uruchomiając na swych liniach już nie tylko drugorzędnych, lecz i na głównych wozy silnikowe.

Początkowo były one ciężkie i kosztowne w eksploatacji, stopniowo jednak zostały ulepszone i w użyciu dały dobre rezultaty.

Wagony te są wykonywane w kraju przez fabryki *Kolben Danek, Skoda, Tatra* i *Königsfelder*.

Oczywiście wozy silnikowe, przeznaczone do ruchu na liniach drugorzędnych i głównych różnią się pomiędzy sobą w konstrukcji. W pierwszej kategorii wozy są przeważnie dwuosiowe o napędzie silnikiem benzynowym lub *Diesela* o przekładni mechanicznej lub elektrycznej. Posiadają one 46—58 miejsc, są oświetlone elektrycznością, ogrzewane za pomocą gazów wydechowych, hamulce posiadają trojakie: powietrzne, ręczne i piaskowe.

Co się tyczy wagonów silnikowych do ruchu na liniach głównych, są one czteroosiowe, o napędzie silnikiem benzynowym lub Diesel'a. Przekładnia elektryczna lub elektryczno-mechaniczna. Ilość miejsc dla pasażerów wynosi od 56—72. Wozy oświetlane są za pomocą elektryczności i posiadają ogrzewanie elektryczne lub wodne. Zaopatrzone są one w hamulce powietrzne, ręczne i piaskowe. Wozy, kursujące na liniach drugorzędnych rozwijają największą szybkość do 65 km/godz., a na liniach głównych do 130 km/godz.

Autor szczegółowo opisuje konstrukcje wozów, ilustrując swój artykuł 8 rysunkami.

(*A. Birk*, Verkehrstechnik, Nr. 12, 20.VI.38, str. 281).

Automatyczny kontrolny aparat pociągów systemu Köflera na Polskich Kolejach Państwowych.

Cc 470

Automatyczne aparaty kontrolne pociągów coraz bardziej wchodzą w użycie ze względu na duży stopień zabezpieczenia od wypadków, spowodowanych niedostrzeżeniem lub też złym zrozumieniem sygnałów.

Aparaty te są w użyciu na kolejach angielskich, a i w Polsce na odcinku pomiędzy Tłuszczem i Ostrołęką został zainstalowany taki aparat systemu *Köflera*.

Aparat składa się z ruchomego ramienia, zmontowanego na słupie, zwróconego w stronę toru i znajdującego się w sąsiedztwie sygnału. W wypadku wskazania sygnału „stój", niedostrzeżenia go przez maszynistę pociągu i w konsekwencji przejechania, ruchome ramię opada i zaczepia o specjalne strzemię, znajdujące się na dachu kabiny maszynisty, uruchomiając w ten sposób automatycznie hamulce. Po uruchomieniu hamulca ramię powraca do normalnego położenia.

Poza tym stosowane są jeszcze aparaty elektryczne dodatkowe, działające w ten sposób, iż w wypadku przejechania sygnału ramię uruchamia aparaturę świetlną w kabinie maszynisty, gdzie normalnie pali się światło zielone, gdy hamulce są nieczynne. Światło zielone gaśnie, a zapala się światło czerwone, zaczyna działać sygnał dźwiękowy ostrzegawczy. W razie uruchomienia hamulców przez maszynistę aparatura powraca do normalnego stanu, jeśli zaś nie, aparat uruchamia automatycznie hamulce.

Podobne aparaty stosowane są też i w Jugosławii.

Ciekawy ten artykuł ilustrowany jest trzema rysunkami.

(The Railway Gazette Nr. 23, 10.VI.38, str. 1121).

Wykreślny sposób ustalania sił, działających na pojazdy kolejowe wskutek tarcia obręczy koła podczas przejścia przez łuki.

Cc 471

W obszernym artykule autor omawia teorię sił, działających na pojazdy kolejowe podczas przejścia przez łuki i proponuje metodę wykreślną do ustalania wielkości tych sił. Zagadnienie to bywało dotychczas rozwiązywane drogą pracowitego obliczania, trudnego do sprawdzania. Metoda wykreślna, ograniczająca się do badania dwóch punktów stycznych, daje przy doborze odpowiedniej skali wyniki równie dokładne, jak obliczanie.

Autor omawia zastosowanie wykreślnej metody w płaszczyźnie, przedstawiając wykres sił dla pojazdu o dwóch osiach i stosunek między ośrodkiem tarcia osi a punktem przecięcia sił tarcia na tejże osi; przechodząc do zastosowania tej metody w przestrzeni, podaje on wykresy sił na osiach nośnych i bieżnych.

W dalszym ciągu omówione są ogólne wykresy sił dla pojazdów o osiach sztywnych, a mianowicie dla pojazdów krótkich o dwóch osiach, przy różnych warunkach poprzecznych sił zewnętrznych oraz przy działaniu sił trakcyjnych i pochodzących od hamowania, następnie dla pojazdów krótkich, mających więcej niż dwie osie, dla pojazdów długich i wreszcie dla pojazdów przechodzących przez szyny odbojowe.

Zdaniem autora, wykreślna metoda może być z dobrym wynikiem stosowana we wszystkich wypadkach spotykanych w praktyce.

(*Dr. Troitzsch*, Bulletin de l'Association Internationale du Congrès des Chemins de Fer, czerwiec 1938, Nr. 6, str. 623).

Azbestowe powierzchnie tarcia dla parowozów i taboru kolejowego.

Cc 472

Stale dąży się do udoskonaleń w zakresie materiałów, zużywających się przez tarcie; szczególnie w kolejnictwie zain-

teresowanie w tym kierunku jest znaczne. Długoletnie badania i doświadczenia wykazały, że bardzo wielką odporność na zużycie przez tarcie posiada azbest; stosuje się więc ten materiał coraz więcej zamiast metali do wykonywania powierzchni podlegających tarciu.

Angielska firma *British Belting and Asbestos Ltd.* specjalizuje się w przetwarzaniu azbestu. Wyrabia ona produkt odporny na tarcie, zwany *Mintex-ZS*, specjalnie polecany w warunkach, w których dobre smarowanie jest utrudnione, a w których w powietrzu istnieje dużo kurzu, jak to się spotyka w krajach podzwrotnikowych. Inny produkt, zwany *Mintex-Halo*, nadaje się do użycia w wypadkach, gdy wymagane są kształty o przekroju okrągłym. Materiał zwany *Mintex-Fibre*, zawierający bawełnę, służy tam, gdzie obok tarcia wymagane jest pewne odsprężynowanie; w łożyskach czopowych, o tarciu wyjątkowo dużym, używa się specjalnych materiałów azbestowych.

Stosowanie azbestu w łożyskach czyni zbędnym smarowanie olejem; jeżeli jednak warunki pozwalają na smarowanie, jest ono pożądane, gdyż zwiększa twardość materiału azbestowego, który pod wpływem oleju nie pęcznieje.

Materiał azbestowy jest bardzo spoisty i może wytrzymywać wysokie ciśnienia, co wpływa na zwiększenie jego trwałości i tym samym zmniejsza koszty utrzymania. Oprócz tego jest on znacznie lżejszy od metalu, co również należy zaliczyć do jego zalet.

W Egipcie, Indiach, koloniach i t. d. materiał azbestowy znajduje coraz szersze zastosowanie, a w ostatnich czasach koleje w Anglii stosują go także, osiągając jak najlepsze wyniki.

(The Railway Gazette, 17.VI.38, Nr. 24 str. 1159).

Komunikacja samochodowa

Międzymiastowe przewozy autobusowe w Polsce.

Da 78

W referacie, wygłoszonym na tegorocznym ogólnokrajowym Zjeździe w sprawach komunikacji miejscowej, autor daje zarys rozwoju i stanu obecnego komunikacji autobusowej w Polsce. Zjawiła się ona krótko po wojnie i osiągnęła swe maximum w r. 1930 (4 293 wozy, z których 3 223 zarobkowe); szybki ten rozwój nie był jednak naturalny i dalsze tempo musiało siłą rzeczy być powolniejsze. Podczas gdy do r. 1930 przedsiębiorcami byli prawie wyłącznie ludzie stojący na niskim poziomie, zaczęła się później pewna konsolidacja, poprawił się stan techniczny i polepszyły się znacznie horoskopy dalszego normalnego rozwoju. Zmienił się też zasadniczo sposób zapatrywania miarodajnych władz i skutkiem tego ustalił się stan prawny. Zarówno ceny wozów, jak i koszty eksploatacyjne, zmniejszyły się od owego czasu o 30% do 40%.

Doprowadzenie komunikacji autobusowej do pożądanego stanu wymaga wielkich i konsekwentnych wysiłków i nie może się obyć bez wydatnej pomocy Rządu; ustawa koncesyjna musi być uzupełniona w taki sposób, by zapewnić koncesjonariuszom amortyzację zainwestowanego kapitału i ochronę przed nieprzewidzianymi stratami; system nadawania koncesyj powinien być zracjonalizowany; ustawa o Państwowym Funduszu Drogowym powinna być znowelizowana i przystosowana do obecnych zdolności płatniczych i potrzeb komunikacji; odpowiedni dla naszych ciężkich warunków drogowych typ wozu powinien być opracowany budowany w kraju i sprzedawany po cenie przystępnej; wreszcie powinno być rozwiązane zagadnienie budowy i utrzymania dróg samochodowych.

(*K. Massalski*, Autobus, czerwiec 1928, Nr. 6, str. 8).

Urządzenia potrzebne w miastach dla towarowego ruchu samochodowego.

Db 64

Struktura ruchu w miastach niemieckich uległa poważnej zmianie po wybudowaniu sieci autostrad. Ruch przelotowy przez miasta uległ zmniejszeniu, natomiast zwiększył się znacznie ruch docelowy ze względu na to, że autostrady połączyły szereg miast i stworzyły nowe możliwości dla ruchu samochodowego zarówno osobowego, jak i towarowego.

Dla prawidłowego prowadzenia tego ostatniego ruchu są konieczne odpowiednie miejsca do garażowania i naprawy samochodów, pomieszczenie dla personelu, który znaczną część czasu spędza poza domem w obcym mieście oraz składy do przechowywania towarów i pomieszczenia do załatwiania wszelkich czynności, związanych z przyjmowaniem towarów do przewozu i z ich wydawaniem odbiorcom.

Autor rozpatruje sprawę miejsc w miastach do umieszczenia urządzeń i składów, związanych z ruchem towarowym, omawia sprawę dworców ekspedytorskich, urządzeń kolei państwowych, związanych z towarowym ruchem samochodowym, zajezdni samochodowych, budynków administracyjnych, wszelkiego rodzaju hal wyładunkowych i naładunkowych, oraz pomieszczeń dla personelu. Wywody swe autor ilustruje czternastoma fotografiami i rysunkami różnych dworców samochodowych w poszczególnych miastach niemieckich.

W końcu artykułu autor porusza sprawę socjalnego znaczenia należytego rozwiązania powyższego zagadnienia.

(*B. Wehner*, Verkehrstechnik, 5.V.38. Nr. 9, str. 205).

Nowe drogi w budowie autobusów.

Dc 187

Zagadnienie stworzenia typu autobusu, najbardziej odpowiedniego do tanich a szybkich komunikacyj, oddawna już zaprzątało uwagę konstruktorów. Przodują w tej dziedzinie Niemcy. Berlińska wystawa samochodowa przyniosła w tej dziedzinie ciekawe rozwiązania: są to autobusy z przyczepkami i autobusy budowane na silnikach siodlastych.

Jak wiadomo stosowanie przyczepki przy autobusach było trudne ze względu na kłopoty w manewrowaniu i przy przejeżdżaniu łuków oraz ze względu na konieczność dodatkowej obsługi. Firma niemiecka *Gaubschat* wystawiła w Berlinie autobusy-pociągi na podwoziach *Büssing NAG* o silniku *Diesela*.

Pociąg składa siv z połączonych sztywno właściwego autobusu oraz doczepki, o wszystkich kołach kierowanych. Pojazdy są połączone harmonijką, umożliwiającą przejście. Połączenie pojazdów jest stałe za pomocą dyszelka, przy czym łącznik wozu ciągnącego jest połączony z drążkami przyczepki, co powoduje przy zakrętach przymusowy ruch kół doczepki identyczny z ruchem kół ciągnika. Łącznik pojazdów jest zaopatrzony w przegub kardanowy dla niwelowania wahań poziomych i pionowych.

Przyczepka może być odłączona od ciągnika, który może być użyty jako normalny autobus. Jest to bardzo ważne w eksploatacji, przy warunkach dużych zmienności natężenia ruchu.

Pociąg taki mieści od 88 do 100 osób. Oczywiście tego rodzaju pociągi mogą być użyte na drogach o bardzo dobrej nawierzchni, jak np. autostrady lub miejskie szerokie arterie o nowoczesnych nawierzchniach.

Drugim pojazdem, który zwrócił uwagę, był autobus, budowany na ciągnikach siodlastych. Rozwiązanie to umożliwia znaczne zwiększenie pojemności i wykorzystanie tego samego autobusu przy zmianie ciągnika.

Autor podaje w swym artykule rysunki omawianych autobusów.

(*S. Szydelski*, Autobus, Nr. 5, maj 1938, str. 4).

Zastosowanie w autobusach silników na oleje ciężkie, sprzęgieł hydraulicznych, skrzynek szybkości automatycznych i zawieszeń o zmiennej sprężystości.

Dc 188

Jeżeli prześledzimy konstrukcję autobusów komunikacyjnych, zwrócą naszą uwagę pewne tendencje, wyrażające się w szczegółach ich konstrukcji. Wyrazem tych tendencji jest coraz szerzej rozpowszechniające się zastsosowanie do autobusów silników na ciężkie oleje, sprzęgieł hydraulicznych, automatycznych skrzynek szybkości oraz specjalnych systemów resorowania, mających za zadanie zwiększenie wygody jazdy.

Przeważnie są stosowane silniki czterosuwowe. Z dwusuwowych w użyciu są tylko silniki *Junkers'a* o tłokach przeciwległych. Napędzane są one ciężkimi olejami o ciężarze gatunkowym 0,820—0,900, gęstości 1,2^0—2^0*Engler'a* i punkcie zapłonu pomiędzy 80^0 a 110^0 C.

Co się tyczy spręgieł, dotychczas używane spręgła tarciowe wymagały dużej umiejętności kierowców w manipulowaniu, co stawało się coraz trudniejszym ze względu na rozwijane większe szybkości.

Zastosowano więc sprzęgła hydrauliczne systemu *Föttinger-Vulcan* i przeważnie połączone z automatycznymi skrzynkami szybkości. Polegają one na ujednostajnieniu szybkości obrotów łączących się kół zębatych, co poprzednio było uskuteczniane za pomocą wyłączania sprzęgła, by złączenie tych kół odbywało się przy znacznie zmniejszonej szybkości, celem otrzymania łagodnego włączenia i nie zdzierania ich

Rozróżniamy skrzynki szybkości półautomatyczne i automatyczne rozmaitych systemów jak *Wilson'a*, elektromechaniczne *Cotal* i inne.

W związku z coraz większymi szybkościami pojazdów i dążeniem do coraz to większego komfortu pasażerów, stosowane jest resorowanie o zmiennej giętkości, które ma na celu wytworzenie dobrej nośności wozów przy rozmaitych obciążeniach i przy rozmaitym stanie przebywanych dróg.

Ciekawy ten artykuł zawiera wyłuszczenie zasad funkcjonowania omawianych urządzeń, opisy ich konstrukcji i rezultaty pracy i jest ilustrowany licznymi przekrojami i rysunkami.

(*M. Vergnicole*, L'Industrie des Voies Ferrées et des Transport Automobiles, Nr. 375, marzec 1938, str. 72, Nr. 376, kwiecień 1938, str. 107, Nr. 377, maj 1938, str. 136.

Na czasie.

Dd 28

Ilość wypadków samochodowych w związku z rozwojem motoryzacji zwiększa się w zastraszającym tempie.

Jak dowiodły statystyki, do 90% okaleczeń należy przypisać odłamkom szkła.

To też sprawa użycia szkła nie rozpryskującego jest niezmiernie ważna. W Stanach Zjednoczonych A. P. istnieje przymus stosowania szkła bezpiecznego W innych państwach, jak na przykład Anglia, noworejestrowane pojazdy powinny mieć zastosowane tego rodzaju szkło.

Próby wyrabiania tego szkła były czynione już od roku 1905, lecz dopiero w roku 1909 wytworzono produkt odpowiedni, dając mu nazwę „Triplex".

Obecnie istnieje rozmaitego rodzaju szkło bezpieczeństwa. Można je podzielić na kilka kategoryj. Szkła nierozpryskujące się — są to zwykłe szyby połączone ze sobą masą żywiczną, lub innym lepnikiem, które przy uderzeniu pękają, nie dając odprysków. Poza tym są szkła pancerne, sformowane ze zwykłego szkła zlepionego masą oraz ze specjalnych wkładek; ten rodzaj szkła dochodzi do grubości 50 mm i jest odporny na kule karabinowe. Szkła *Securit*, tak zwane hartowane, są to zwykłe szkła nie klejone, lecz przy wyrobie są one równomiernie ogrzane poniżej stopnia topliwości, a następnie ochładzane zimnym powietrzem. Twardość tego szkła jest ośmiokrotnie większa, aniżeli szkła zwykłego i przy rozbiciu rozpada się ono na drobny groszek, nie dając odłamków, powodujących okaleczenie.

Wyrabiane jest jeszcze szkło sztuczne, lecz do użytku samochodowego nie nadaje się ono, z powodu małej twardości i matowienia.

Poza tym szkła z wkładką drucianą używane są w francuskich budkach telefonicznych i t. d.

Na ogół jednak produkcja szkieł opisanych rodzajów jest jeszcze bardzo kosztowna i wyroby nie są bez zarzutu, a ze względu na wysokie ceny niedostatecznie są rozpowszechnione, ze szkodą dla bezpieczeństwa pasażerów, korzystających ze środków lokomocji.

(*S. T.* Autobus, Nr. 5, maj 1938, str. 8)

Od autobusów do wozów montażowych.

Df 27

Autobusowe przedsiębiorstwa przewozowe niejednokrotnie znajdują się w kłopocie, co czynić z przestarzałymi i wycofanymi z ruchu wozami.

Ciekawy sposób rozwiązania tego zagadnienia widzimy na przykładzie Towarzystwa Transportowego w Dundee. Kierownik tego przedsiębiorstwa *Taylor* polecił przerobić dwa stare wycofane autobusy pasażerskie na wozy montażowe, służące do napraw linij napowietrznych.

W tym celu usunięto tylną połowę nadwozia autobusów i na to miejsce wbudowano na tylnej osi wieżyczkę z platformą. Przednia część nadwozia pozostała nietknięta; zaopatrzono ją w ławkę i szafki, przeznaczone dla personelu i na pomieszczenie potrzebnych narzędzi i materiałów.

Wieżyczka montażowa jest zbudowana z dębu i składa się z dwóch części o wysokości minimum 13 stóp i 4 cale, maksimum — 20 stóp i 2 cale.

Rozsuwanie uskuteczniane jest za pomocą poruszanych ręcznie kół zębatych.

Przy użyciu wozy te okazały się bardzo praktyczne i znacznie wydajniejsze od używanych poprzednio.

(Passenger Transport Journal, 13.V. 38, str. 217).

Drukarnia Techniczna, Sp. Akc., Warszawa, Czackiego 3/5, tel. 614-67 i 277-98.